

SKRIPSI

**PENGARUH KETINGGIAN PERANGKAP KUMBANG
TANDUK (*Oryctes rhinoceros*) DENGAN MENGGUNAKAN
FEROMONAS PADA TANAMAN BELUM MENGHASILKAN
DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT KUD TUPAN TRI
BHAKTI**



Oleh:

DANDI DARMA SAPUTRA

200101022

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2024**

**PENGARUH KETINGGIAN PERANGKAP KUMBANG
TANDUK (*Oryctes rhinoceros*) DENGAN MENGGUNAKAN
FEROMONAS PADA TANAMAN BELUM MENGHASILKAN
DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT KUD TUPAN TRI
BHAKTI**

SKRIPSI

Oleh :

**DANDI DARMA SAPUTRA
200101022**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian*

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2024**

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGING
TELUK KUANTAN 2024

Kami dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang ditulis oleh :

DANDI DARMA SAPUTRA

Pengaruh Ketinggian Perangkap Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros*) Dengan Menggunakan Feromonas Pada Tanaman Belum Menghasilkan Di Perkebunan Kelapa Sawit KUD Tupan Tri Bhakti

Diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Menyetujui :

Pembimbing I



Seprido, S.Si., M.Si
NIDN. 1025098802

Pembimbing II



Desta Andriani, SP., MSi
NIDN. 1030129002

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

Ketua

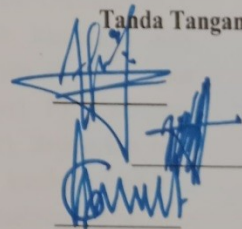
Dr. Chairil Ezward, SP., MP

Sekretaris

Wahyudi, SP., MP

Anggota

Gusti Marlina, SP., MP



Mengetahui

Dekan
Fakultas



Seprido, S.Si., M.Si
NIDN. 1025098802

Ketua Program Studi
Agroteknologi



Desta Andriani, SP., MSi
NIDN. 1030129002

Tanggal Lulus : 24 Juli 2024

**PENGARUH KETINGGIAN PERANGKAP KUMBANG
TANDUK (*Oryctes rhinoceros*) DENGAN MENGGUNAKAN
FEROMONAS PADA TANAMAN BELUM MENGHASILKAN
DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT KUD TUPAN TRI
BHAKTI**

Dandi Darma Saputra, dibawah bimbingan
Seprido dan Desta Andriani
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Islam Kuantan Singingi, Teluk Kuantan 2024

ABSTRAK

Hama Kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) adalah salah satu hama utama pada tanaman kelapa sawit, hama ini menyerang titik tumbuh yang mengakibatkan patah dan membusuk. Tanaman kelapa sawit dapat terserang oleh hama kumbang tanduk mulai dari penanaman hingga budidaya karena adanya tumpukan besar bahan organik yang mengalami pembusukan. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengurangi populasi dan tingkat serangan kumbang tanduk pada tanaman belum menghasilkan dengan menggunakan feromonas. Penelitian ini telah dilaksanakan di Perkebunan Kelapa Sawit di Desa Simpang Raya Kecamatan Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi yang di kelolai oleh Kud Tupan Tri Bhakti. Penelitian ini dilaksanakan pada tanaman belum menghasilkan dengan umur tanam 2 tahun yang akan berlangsung pada bulan Oktober-Desember 2023. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan acak kelompok (RAK) Non Faktorial dengan 4 perlakuan yaitu P1 (Ketinggian perangkap 1 meter), P2 (Ketinggian perangkap 1,5 meter), P3 (Ketinggian perangkap 2 meter), P4 (Ketinggian perangkap 2,5 meter), Berdasarkan hasil penelitian selama 1 bulan tertangkap sebanyak 1426 ekor kumbang tanduk di perkebunan kelapa sawit Kud Tupan Tri Bhakti. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh nyata pada semua parameter dengan hasil tertinggi terdapat pada perlakuan P4 dengan jumlah tangkapan sebanyak 544 ekor kumbang tanduk dengan rerata 136. Perlakuan P4 dengan ketinggian 2,5 meter merupakan perlakuan yang paling efektif dalam memerangkap kumbang tanduk.

Kata kunci : Feromonas, Kelapa Sawit, Kumbang Tanduk.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat dan hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Pengaruh Ketinggian Perangkap Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros*) Dengan Menggunakan Feromonas Pada Tanaman Belum Menghasilkan Di Perkebunan Kelapa Sawit Di Kud Tupan Tri Bhakti .”

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Seprido,S.Si.,M.Si sebagai Pembimbing I dan Ibu Desta Andriani,SP.,MSi sebagai Pembimbing II, yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan usulan penelitian ini. Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi, ketua Program Studi Agroteknologi, Karyawan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi, serta teman-teman mahasiswa serta semua pihak yang telah membantu dan memberikan dorongan, semangat sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik

Dalam penulisan skripsi ini penulis telah berusaha sebaik mungkin, namun penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan. Dengan demikian penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Teluk Kuantan, 01 Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	5
1.3 Manfaat Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Umum Tanaman Kelapa Sawit.....	6
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Kelapa Sawit.....	7
2.3 Tinjauan Umum Hama Kumbang Tanduk.....	10
2.4 Siklus Hidup Hama Kumbang Tanduk.....	10
2.5 Pengendalian Dengan Feromonas.....	13
III. METODELOGI PENELITIAN	
3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian.....	16
3.2 Alat Dan Bahan.....	16
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.4 Analisa Statistik.....	17
3.5 Pelaksanaan Penelitian.....	20
3.6 Parameter Pengamatan.....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Gambaran Umum Lahan Penelitian.....	23
4.2 Jumlah kumbang Tanduk Terperangkap.....	24
4.3 Rasio Jumlah Kumbang Tanduk Terperangkap.....	27
4.4 Jumlah Hama Lain Tertangkap.....	32
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	35
5.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perlakuan Perangkap Kumbang Tanduk (<i>Oryctes rhinoceros</i>) Dengan Menggunakan Feromonas.....	17
2. Parameter Pengamatan Perbandingan Pengaruh Ketinggian Perangkap Kumbang Tanduk (<i>Oryctes Rhinoceros</i>) Pada Perkebunan Kelapa Sawit.....	18
3. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA).....	19
4. Jumlah Kumbang Tanduk (<i>Oryctes rhinoceros</i>) Terperangkap Pada Perlakuan ketinggian Yang Berbeda.....	24
5. Hasil Pengukuran Suhu Dan Kelembaban.....	26
6. Jumlah Tangkapan Kumbang Tanduk Jantan terperangkap pada Perlakuan ketinggian yang berbeda	27
7. Jumlah Tangkapan Kumbang Tanduk Betina terperangkap pada Perlakuan ketinggian yang berbeda	28
8. Rasio Kumbang Tanduk Jantan dan Betina.....	31
9. Jumlah Hama Lain Terperangkap.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Serangan Hama Kumbang Tanduk.....	11
2.Feromon.....	14
3.Perangkap Kumbang Tanduk.....	21
4.Hama Lain Yang Terperangkap.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal Kegiatan Penelitian Oktober – Desember.....	39
2. <i>lay out</i> Penelitian Di Lapangan Menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial.....	40
3. Deskripsi Feromonas.....	41
4. Daftar Hasil Analisis Data Jumlah Kumbang Tanduk (<i>Oryctses rhinoceros</i>) Terperangkap.....	42
5. Daftar Hasil Analisis Data Jumlah Kumbang Tanduk Jantan (<i>Oryctses rhinoceros</i>) Terperangkap.....	43
6. Daftar Hasil Analisis Data Jumlah Kumbang Tanduk Betina (<i>Oryctses rhinoceros</i>)Terperangkap.....	44
7. Data Penelitian.....	45

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) merupakan tanaman penghasil minyak yang paling umum. Di Indonesia karena dikonsumsi dan diproduksi oleh banyak orang bahkan menjadi produk ekspor. Selain murah dan stabil juga mudah diproduksi dan dapat digunakan untuk membuat berbagai macam makanan, kosmetik, bahkan dapat digunakan sebagai sumber energi. Saat ini produksi minyak sawit didominasi oleh Indonesia dan Malaysia. Kedua negara ini menghasilkan sekitar 85 hingga 90% total produksi minyak sawit. Indonesia adalah produsen minyak sawit mentah terbesar di dunia. Pada tahun 2015, perkiraan luas tanam adalah 11 juta hektar, dengan produksi sebesar 24 juta ton per tahun, dimana jutaan ton dikonsumsi dalam negeri dan 80% sisanya diekspor. Penggunaan minyak sawit sebagai bahan baku industri pangan sebesar 80-85% dan industri non pangan sebesar 15-20%. Pertumbuhan konsumsi minyak sawit dalam negeri sekitar 5,5%/tahun (Febrianto, Gunawan, and Sirait 2019).

Luas lahan tanaman kelapa sawit di Indonesia 2020-2022. Pada tahun 2020 seluas 14.586.597 Ha; pada tahun 2021 seluas 14.663.416Ha dan pada tahun 2022 seluas 15.380.981 Ha. Data produksi perkebunan sawit Indonesia pada tahun 2020 sebesar 454.741.845 ton/ha; pada tahun 2021 sebesar 46.854.457 ton/ha; dan pada tahun 2022 produksi kelapa sawit meningkat sebesar 48.235.405 ton/ha. Sedangkan untuk luas lahan sawit di Provinsi Riau pada tahun 2020 seluas 2.862.132 Ha dengan data produksi 8.863.931 ton/ha; pada tahun 2021 luas lahan 2.860.832 Ha dan produktivitasnya 8.785.327 ton/ha; dan pada tahun 2022 dengan

sebesar 2.999.743 Ha dan produktivitasnya sebesar 9.059.611 (Perkebunan 2023).

Tanaman kelapa sawit adalah komoditas perkebunan yang banyak ditanam di Indonesia karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi, yang membuatnya menjadi salah satu devisa negara dan menciptakan lapangan pekerjaan yang menguntungkan bagi masyarakat. Namun, serangan hama adalah salah satu penghalang tanaman kelapa sawit yang dapat mengurangi produksi tersebut (Lubis 2011).

Tantangan peningkatan areal budidaya kelapa sawit selain keterbatasan lahan, juga serangan hama dan penyakit tanaman (OPT), khususnya hama berbahaya. Peningkatan tajam penggunaan lahan untuk budidaya kelapa sawit di Indonesia telah meningkatkan luas lahan monokultur yang cocok untuk berkembangnya hama dan penyakit. Hal ini terjadi karena makanan tersedia sehingga menciptakan kondisi bagi hama untuk bertahan hidup. Tanaman kelapa sawit dapat terserang berbagai macam hama tanaman mulai dari penanaman hingga budidaya, salah satu hama utama tanaman kelapa sawit adalah kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*). Serangan kumbang tanduk terjadi karena adanya tumpukan besar bahan organik yang mengalami pembusukan. Tumpukan bahan organik akan menjadi tempat berkembang biaknya kumbang tanduk (Jorli et al 2022).

Hama ini menyebar ke sebagian besar provinsi di Indonesia. Menurut Darmadi (2008), hama kumbang tanduk ini menyerang tanaman kelapa sawit di

lahan sampai umur 2,5 tahun dan merusak titik tumbuh sehingga merusak pada daun muda, Karena bahan organik inang dan larva yang tersedia di tanah.

Kumbang tanduk tersebut sering menyerang tanaman kelapa sawit muda dan dapat menurunkan produksi tandan buah segar (TBS) hingga 69% pada tahun pertama menyebabkan tanaman muda mati hingga 25%. Serangan kumbang tanduk di Provinsi Riau sebesar 12.384,85 ha, dengan terbanyak terdapat di Kabupaten Indragiri Hilir dengan luas lahan yang terserang kumbang tanduk 2.717 ha, Siak 340 ha, Kampar 579 ha, Kuantan Singingi 459 ha dan sisanya menyebar di perkebunan kelapa sawit Rakyat (Dinas Perkebunan Provinsi Riau, 2014). Menindak lanjuti pada lokasi areal peremajaan (*replanting*) di Desa Simpang Raya, Kecamatan Singingi Hilir. Hasil observasi lapangan, ditemukan tanaman kelapa sawit yang berumur 2 tahun setelah tanam terserang oleh hama kumbang tanduk di tandai dengan adanya potongan pelepah muda yang khas berupa guntingan segitiga berbentuk huruf “ V”.

Pengendalian kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) penting dilakukan, terutama dengan menggunakan perangkap feromon sebagai insektisida yang berasal dari alam. Selain alami, feromon lebih murah dan ramah lingkungan dari pada tindakan pengendalian konvensional. Feromon adalah bahan kimia yang merangsang dan menarik ketertarikan seksual pada jantan dan betina. Zat ini berasal dari kelenjar endokrin dan digunakan oleh organisme untuk mengenali anggota berjenis kelamin sama, antara individu, kelompok, dan untuk mendukung reproduksi. Salah satu zat yang disebut feromon yang mengarahkan serangga ke pasangannya, mangsanya, tanaman inangnya, dan lokasinya untuk berkembang.

Senyawa 4-etil metil oktanoat adalah komponen utama feromon sintetik ini (PPKS 2008).

Beberapa negara termasuk Filipina, Malaysia, Sri Lanka, India, dan Indonesia telah menggunakan feromon untuk mengontrol populasi hama kumbang tanduk. Selain itu, feromon telah berhasil digunakan untuk mengukur populasi kumbang yang terinfeksi virus di lapangan dan sebagai alat penting untuk mendapatkan serangga yang terinfeksi untuk memperbanyak virus sebagai agen hayati hama kumbang tanduk. Selain hama kumbang tanduk feromon ini juga dapat menarik hama dari famili Scarabaeidae, termasuk kumbang sagu *Rhyncophorus feruginneus* dan kumbang *Xylotrupes gideon* (Supit 2014).

Menurut Alouw (2006) menyatakan bahwa dengan menggunakan perangkap feromon selama satu bulan, terperangkap 27 ekor kumbang, Penelitian Rahutomo (2008) menemukan bahwa terperangkap 120 ekor kumbang tanduk dalam satu bulan, tergantung pada banyaknya populasi kumbang di lapangan, dan tingkat keampuhan perangkap mencapai 95%.

Menurut hasil penelitian Gazali, Khamidah, dan Rahman (2023) Ketinggian letak Feromon (*Ethyl 4-methyloctanoate*) berpengaruh terhadap kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) yang tertangkap pada tanaman kelapa sawit dengan perlakuan P2 dengan ketinggian perangkap 2,5 m merupakan perlakuan yang paling efektif dalam memerangkap kumbang tanduk dengan rata-rata 122 imago setiap minggunya.

Menurut hasil penelitian Mustama, Tarmadja, dan Kristalisasi (2018) di Sumatera Utara bahwa Ketinggian perangkap 2,5 meter lebih baik untuk

menangkap kumbang tanduk di area perkebunan kelapa sawit yang belum menghasilkan (TBM) dengan 1.031ekor kumbang tanduk terperangkap, sebagian besar betina. Penambahan perangkap yang tinggi tidak mempengaruhi merangkapan kumbang tanduk.

Berdasarkan hal-hal di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Ketinggian Perangkap Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinocerus*) Dengan Menggunakan Feromonas Pada Tanaman Belum Menghasilkan Di Perkebunan Kelapa Sawit KUD Tupan Tri Bhakti”.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menguji tingkat ketinggian perangkap kumbang tanduk dengan menggunakan feromonas yang efektif dalam mengendalikan kumbang tanduk pada tanaman belum menghasilkan di perkebunan kelapa sawit Kud Tupan Tri Bhakti.

1.3 Manfaat Penelitian

1. Untuk memperoleh ketinggian perangkap kumbang tanduk yang tepat pada tanaman kelapa sawit.
2. Sebagai bacaan peneliti, mahasiswa, petani maupun bagi pihak-pihak yang memerlukan untuk melakukan penelitian lanjutan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Perangkap dengan feromon yang lebih efisien menangkap hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) yaitu perlakuan P4 paling banyak menangkap 544 ekor dengan rata-rata tangkapan 136 ekor dan paling rendah pada perlakuan P1 289 ekor dengan rata-rata tangkapan 72,25 ekor. Jumlah kumbang tanduk betina yang terperangkap sebanyak 957 ekor dengan jumlah rerataan 31,9 ekor/perhari dibandingkan dengan kumbang tanduk jantan sebanyak 469 ekor dengan jumlah rerataan 15,64 ekor/perhari dengan seks rasio yaitu 1 : 2, 08.

5.2 SARAN

Penelitian lebih lanjut tentang perangkap harus dilakukan, terutama untuk mengetahui berapa lama feromon agregasi dapat bertahan untuk menarik kumbang tanduk terutama di lokasi replanting. Juga, perlu dilakukan uji coba perlakuan ketinggian perangkap pada umur tanaman kelapa sawit berbeda untuk penangkapan kumbang tanduk.

DAFTAR PUSTAKA

- Alouw JC. 2006. *Feromon dan Pemanfaatannya dalam Pengendalian Hama Kumbang Kelapa Oryctes rhinoceros (Coleoptera: Scarabaeidae)*. Balai Penelitian Kelapa dan Palma Lain, Buletin Palma Vol 32: 12-21.
- Anonimus, Jurnal Media. 2021. "Jagro." 6(April): 52–56
- Arsyad, AR. Heri Junaedi, dan Yulfita Farni. 2012. *Kelapa Sawit Berdasarkan Potensi Produksi Untuk Meningkatkan Hasil Tandan Buah Segar (TBS) Pada Lahan Marginal Kumpeh*. Jurnal Penelitian Universitas Jambi. Vol 14 No. 1. Januari – Juni 2012. Hal 29- 36.
- Darmadi. 2008. Hama dan penyakit kelapa <http://www.isg.org/ecology/sip?=it>. Diakses pada 20 Februari 2011. sawit.
- Dinas Perkebunan Provinsi Riau. 2014. Data Kerusakan Kelapa Sawit di Riau. Dinas Perkebunan Kelapa sawit. Pekanbaru.
- Dicky Mustama, Servico, Samsuri Tarmadja, and E Nanik Kristalisasi. 2018. 3 Jurnal Agromast *Efektivitas Penggunaan Jaring Dan Feromon Sebagai Perangkat Kumbang Tanduk Di Perkebunan Kelapa Sawit*.
- Efendi, Siska. 2020. "Aplikasi Pengendalian Semiokimia Untuk Mengendalikan Kumbang Tanduk Pada Areal Replanting Kelapa Sawit Di Nagari Giri Maju Kabupaten Pasaman Barat Provinsi Sumatera Barat."
- Effendi Lubis, Rustam. 2011. *Buku Pintar Kelapa Sawit*. Rustam Effendi Lubis. Jakarta selatan: PT AgroMedia Pustaka.
- Fauzi, Y., Widyastuti, Y. E., Satyawibawa, I., & Paeru, R. H. (2012). *Kelapa sawit*. Penebar Swadaya Grup.
- Fauzi, Y., Widyastuti, Y., Satyawibawa, I., & Hartono, R. (2002). Kelapa sawit: Budidaya, pemanfaatan hasil & limbah, analisis usaha dan pemasaran, Penebar swadaya. Jakarta
- Febrianto, Eka Bobby, Hari Gunawan, and Nona Valentine Sirait. 2019. "Karakteristik Morfologi Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Varietas DyxP Dumpy Dengan Pemberian Asam HUmam Pada Media Tanah Salin Di Main Nursery." *Bernas Agricultural Research Journal* 15(2): 103–20.
- Gazali, Akhmad, Noor Khamidah, and Liardi Rahman. 2023. "Pengaruh Ketinggian Letak Feromon (Ethyl 4-Methyloctanoate) Terhadap Kumbang Tanduk (*Oryctes Rhinoceros* L) Pada Pertanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis*) Effect Of Pheromone (Ethyl 4-Methyloctanoate) Altitude Position On Horn Beetle (*Oryctes Rhi*." 11(2): 269–74.

- Handoko, Joni, and Hafiz Fauzana. 2017. "Populasi Dan Intensitas Serangan Hama Kumbang Tanduk (*Oryctes Rhinoceros* Linn.) Pada tanaman kelapa sawit (*elaeis guineensis jacq.*) Belum menghasilkan." *Jom Faperta Unri* 20(1): 24–34..
- Hartono. 2002. *Kelapa Sawit*. ed. Hartono. Jakarta: Media Pustaka.
- Herman, J.H. Laoh dan D. Salbiah. 2012. Uji Tingkat Ketinggian Perangkap Feromon Untuk Mengendalikan Kumbang Tanduk *Oryctes rhinoceros* L (*Coleoptera* : *Scarabaeidae*) Pada Tanaman Kelapa Sawit.
- Lestari, Widya, Siti Hartati, Yusida Saragih, and Hasiyan Harahap. 2020. 7 *Jurnal Agroplasma pengaruh ketinggian perangkap feromon dalam mengendalikan kumbang tanduk (oryctes rhinoceros l.) di perkebunan pt herfinta*.
- Lubis, A.U. 2008. *Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) di Indonesia (Edisi 2)*. Medan: Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Hlm. 1-73.
- Lubis, A.U. 2011. *Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq) di Indonesia Edisi ke* Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Lubis, Rustam Effendi, and S. P. Agus Widanarko. *Buku pintar kelapa sawit*. AgroMedia, 2011.
- Pahan, I. 2012. *Kelapa Sawit : Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya
- Pahan, Iyung. *Paduan lengkap kelapa sawit*. Niaga Swadaya, 2008.
- Perkebunan, Direktorat Jendral. 2020. "Statistik Perkebunan Non Unggulan Nasional 2020-2022." *Sekretariat Direktorat Jendral Perkebunan*: 1–572.
- PPKS, 2008. *Pengendalian Baru Kumbang Tanduk dengan Feromon*, Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- PPKS, 2009. *Pengendalian Baru Kumbang Tanduk dengan Feromon*, Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- Purba, Y,DKK. 2005. Hama-hama Pada Kelapa Sawit, Buku 1 Serangan hama pada Kelapa Sawit. PPKS, Medan.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit PPKS. 2009. Pertemuan Teknis Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2008. *Teknologi Pengendalian Hama dan Penyakit pada Kelapa Sawit*: Siap Pakai dan Ramah Lingkungan.

- Rahutomo, S. 2008. Feromonas ampuh basmi hama kumbang sawit. E-magazin, edisi 17 April 2008. Jakarta. Diakses 6 Agustus 2014.
- Riset Perkebunan, Jurnal et al. "populasi dan tingkat serangan kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) Pada pertanaman kelapa sawit di pt. Cakra alam sejati, provinsi riau population and attack level of rhinoceros beetle (*Oryctes rhinoceros* L.) On palm oil plantation in pt. Cakra alam sejati, riau province."
- Sastrosayono. 2006. *Budidaya Kelapa Sawit*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Satyatmidjaja, D. 2006. *Kelapa Sawit Teknik Budidaya Panen dan Pengolahan*. Kanisius: Yogyakarta.
- Sigit. 2008. *Rancangan Percobaan*. UNIB Press. Bengkulu.
- Sunarko, Ir. *Petunjuk Praktis Budi Daya & Pengolahan Kelapa Sawit*. AgroMedia, 2007.
- Susanto, A. dan Utomo. 2005. *Hama Pemakan Daun kelapa Sawit, Jenis Kerusakan dan Pengendaliannya*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit Medan
- Susanto, Agus. 2012. *Pengendalian Terpadu O. rhinoceros di Perkebunan Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- Susanto. 2005. *Pengurangan populasi Oryctes rhinoceros pada sistem lubang besar*. Penelitian kelapa sawit. April 2005. 14 (1):2-3
- Supit, Marco Marcel. 2014. "Penggunaan Beberapa Jenis Perangkap Dengan Feromon Terhadap Kumbang Kelapa (*Oryctes Rhinoceros* L.) (*Coleoptera* : *Scarabaeidae*)." *Cocos* 5(2).
- Widarnako, Agus. 2011. *BUKU PINTAR KELAPA SAWIT*. ed. Agus Widanarko. Jakarta selatan: PT Agromedia Pustaka.
- Widyanto, Hery, Saputra Suhendri, and Suryati. 2014. "Pengendalian Hama Kumbang Tanduk (*Oryctes Rhinoceros* Linn.) Menggunakan Perangkap Feromon Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di Lahan Gambut Provinsi Riau." *Balai Pengkajian Teknologi (BPTP) Riau* (Juni).
- Yamini V. 2013. Efficacy of ecofriendly management against rhinoceros beetle grub in coconut. *Jbiopest* 6(2): 101-103.